

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PAT-NO: JP402023582A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02023582 A  
TITLE: MANUFACTURE OF GUIDE ROLLER  
PUBN-DATE: January 25, 1990

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
INOUE, HIDEO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME KONICA CORP COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP63172480  
APPL-DATE: July 11, 1988

INT-CL (IPC): G11B023/113, G11B023/087  
US-CL-CURRENT: 360/130.21

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a guide roller which rotates smoothly by joining the 2nd mold with the 1st mold having a larger diameter than the 2nd mold has by inserting the 2nd mold from the opening section of the internal space of the 1st mold.

CONSTITUTION: The diameter of a fixed mold 30 is made larger than that of a movable core pin 31 and the face 36 of the core pin 31 is closely fitted to the surface 35 of the recessed section 31a of the mold 30 by inserting the core pin 31 into the space of the mold 30 from the opening 34a of the space 34. A level-difference section 38 which is made positionally coincident with a level-

difference section 37 is provided on the plate 23 side at the lower section of the pin 31. After a resin is injected into a space 33 and the resin hardens, a guide roller 40 is taken out. Annular recessed sections 43 and 44 corresponding to the level-difference sections 37 and 38 are formed at the upper and lower ends of the guide roller 40 thus produced. Therefore, even when a burr 49 is produced on the mold separating line, the burr 49 is housed in the recessed section 43 and no trouble is produced to the roller 40. Therefore, rotation of the roller 40 is made smooth.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-23582

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>G 11 B 23/113  
23/087

識別記号

105 Z  
A

庁内整理番号

7046-5D  
7046-5D

⑭ 公開 平成2年(1990)1月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ガイドローラの製造方法

⑯ 特 願 昭63-172480

⑰ 出 願 昭63(1988)7月11日

⑱ 発 明 者 井 上 日 出 夫 山梨県中巨摩郡玉穂町中橋801 株式会社コニカマグネブ  
ロダクツ内

⑲ 出 願 人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 逢 坂 宏

## 明 細 書

## Ⅰ. 発明の名称

ガイドローラの製造方法

## Ⅱ. 特許請求の範囲

Ⅰ. ガイドローラの内側空間を形成するために第1の型と第2の型とをローラ軸方向に沿って接合せしめ、この際、前記第2の型よりも前記第1の型を径大にして前記内側空間の開口側から突入する如くに配し、かつこの突入した位置での前記第1の型の面に前記第2の型の面を密接させるガイドローラの製造方法。

## Ⅲ. 発明の詳細な説明

## Ⅰ. 産業上の利用分野

本発明はガイドローラの製造方法に関し、特にビデオテープレコーダ(VTR)用のテープカセットに用いるガイドローラの製造方法に関するものである。

## Ⅱ. 従来技術

従来のVTR用のテープカセットは、例えば第4図及び第5図のように構成されている。即ち、

第4図は、VTR用のテープカセットの下ハーフを、第5図は同カセットの上ハーフを示すが、下ハーフ1の巻取リール2と供給リール3との間では、巻取リール2側のリーダテープ4に対して供給リール3側に巻取られた磁気テープ5がスプラステープ6によって接合される。この接合位置は必ずしも図示した位置に限らない。なお、図中の7はガイドボール、8はテープ抑え用フラップ、9はテープガイド、10はガイドローラである。また、上ハーフ11においては、リール2及び3に対応して透明窓12、13が設けられ、更に下ハーフ1の前面側を覆う開閉蓋14が取付けられている。この開閉蓋14は、第5図のように、一端側の突設部15に取付けられて上ハーフ内面に接した巻ばね16によって、常時閉状態となっている。第4図においては、開閉蓋14を一転鎖線で示している。

そして、第6図に示すように、ガイドローラ10はカセット本体、例えば下ハーフ1に設けられたガイドボール18に回転自在に嵌め込まれている。

ところが、このようなガイドローラ10は例えばポリアセタールにより成形される際に、第7図に示す固定型20(23はストリッププレートである。)と可動コアピン21との間の接合ライン(パーティングライン)22の存在によって第6図に19で示す如きバリがガイドローラ10の内周の上端又は下端において内径方向に必然的に生じてしまう。こうしたバリ19はガイドボール18の外周囲の非常に狭い隙間に挟まったりして、ガイドローラ10が回転不能となったり、テープ走行時のテンションが高まって走行不良又は異常を生じる原因となる。また、ガイドボール18は上ハーフ11の凹部24内に密に嵌め込まれる必要があるが、上記のようなバリ19によってガイドボール18を密に嵌め込むこと自体が不可能となることもある。

#### ハ. 発明の目的

本発明の目的は、回転をスムーズにしたガイドローラの製造方法を提供することにある。

#### ニ. 発明の構成

動コアピン31よりも固定型30を径大にして内側空間34の開口側34aから突入する如くに配し、かつこの突入した位置での固定型30の突入部31aの面35に可動コアピン31の面36を密接(嵌合)させる。従って、接合域では、コアピン31の外周に固定型30による段部37が形成されることになる。他方、コアピン31の下部(ストリッププレート23側)には、上記段部37と位置的に一致した段部38を形成している。

そして次に、第1A図において成形空間33に樹脂を注入し、ガイドローラ形状に固化(射出成形)させてから、コアピン31をストリッププレート23及びガイドローラ40と共に固定型30から矢印39方向に分離する。

次いで第1C図のように、ストリッププレート23を矢印41方向に移動させ、製品40をコアピン31から抜き出す。この場合、図面には1つの製品のみを示したが、実際には共通のストリッププレート23に多数の製品を取り出す(従って、プレート23には多数のコアピン31を挿通して

即ち、本発明は、ガイドローラの内側空間を形成するために第1の型と第2の型とをローラ軸方向に沿って接合せしめ、この際、前記第2の型よりも前記第1の型を径大にして前記内側空間の開口側から突入する如くに配し、かつこの突入した位置での前記第1の型の面に前記第2の型の面を密接させるガイドローラの製造方法に係るものである。

#### ホ. 実施例

以下、本発明の実施例を説明する。

第1図は、本発明の方法の一例を示すものである。

まず、第1A図のように、ガイドローラを成形する成形空間(キャビティ)33を形成するために、固定型30と可動コアピン31とをローラ軸方向に沿って接合せしめる。図中の23は従来と同様のストリッププレートであって製品の取り出しに有効である。

このように金型の接合状態においては、ガイドローラ内側空間(34に相当)を形成すべく、可

いることになる)ようにしてもよい。

そして、ガイドローラ40をストリッププレート23から分離し、個々の製品を取り出す。

第2図は、こうして作製されたガイドローラ40をVTR用のテープカセットのガイドボール18に取り付けた状態を示す。即ち、ガイドローラ40の上下端には、上記した型の段部37及び38に対応したリング状の凹部43、44(これらは、ガイドローラ40の本来の内径よりも大きな径に形成されている。)が形成されている。

従って、第1A図に示したように、両型のパーティングライン42によって第2図に拡大して示すバリ49が生じてても、これは上記の凹部43内にうまく収納されることになり、ガイドローラ40に対して何ら支障を生じることはない。従って、ガイドローラ40の回転がスムーズとなり、テープテンションが良好となって走行性を向上させることができる。これはまた、ガイドローラ40の下端側でも同様であり、第1A図においてピン31-プレート23間のパーティングライン52によ

って第2図に拡大図示するようにバリ49が生じても、これは凹部44内にやはりうまく収納される。なお、ガイドローラ40は上下逆に取り付けでも差支えないが、この場合でも、上記凹部43、44の存在によってバリをうまく収納できることは明らかである。

また、ガイドボール18は上ハーフ11に突き合せて組み立てるときにガイドローラ40のバリは凹部43内に入り込み、障害にはならないため、組み立てても良好に行うことができる。

また、上記の凹部43、44（特に44）においては、ガイドローラ40の回転円滑化のためにガイドローラ40をグリス等の潤滑油を塗布したガイドボール18に取り付ける場合でも、潤滑油が凹部43、44に溜まるので、外部へ漏れてテープに付着することを防止できる。即ち、凹部43、44は油溜めとしての機能も有しているので、非常に好都合である。

第3図の例は、第2図に比べて、ガイドローラ40の上下の内周端部にリング状の凹部43、44

を設けると共に、これらをハーフ11、1側のリング状凹部60、61に臨むように、ガイドローラ40を成形している。従って、ガイドローラ40のバリが比較的長めである場合は特に、凹部43及び44、凹部60及び61に夫々バリを有効に収納できることになる。また、ガイドローラ40の凹部43、44も上述した油溜めの効果を奏することができる。凹部43、44の深さ（ローラ軸方向）はそれ程大きくなくても十分であり、このためにローラ40に対するガイドボール18の対向面積を十分とし、ローラの回転が安定となる。

以上、本発明を例示したが、上述の例は本発明の技術的思想に基づいて更に変形が可能である。

例えば、上述の凹部の深さや径の大きさ等は種々に変化させてよいし、またこれに対応して金型の形状や構造、接合方法も変更してよい。上述したストリッププレート23を使用しないときには、ピン31とのパーティングライン52も存在しなくなるので、そこでのバリの発生自体を防止することができる。また、本発明は他のテープカセッ

トのガイドローラにも勿論適用可能である。

#### へ、発明の作用効果

本発明は上述の如く、第2の型よりも第1の型を径大にしてガイドローラ内側空間の開口側から突入する如くに配し、第1の型に接合させているので、作製されたガイドローラにはその本来の内径よりも大きな径の凹部が上記開口側に形成されるが、この凹部内にガイドローラのバリがうまく収納されることになり、ガイドローラに対して何ら支障を生じることはない。従って、ガイドローラの回転がスムーズとなり、テープテンションが良好となって走行性を向上させることができる。また、カセット組み立て時には、ガイドローラのバリは上記凹部内に入り込み、ガイドボールに対し障害にはならないため、組み立てても良好に行うことができる。

#### IV. 図面の簡単な説明

第1図～第3図は本発明の実施例を示すものであって、

第1A図、第1B図、第1C図はガイドローラ

の製造方法を主要工程にて順次示す各断面図、第2図、第3図はガイドローラを含むカセット要部の各断面図

である。

第4図～第7図は従来例を示すものであって、第4図はテープカセットの下ハーフの平面図、第5図は同テープカセットの上ハーフの平面図、第6図はガイドローラを含むカセット要部の断面図、

第7図は同ガイドローラの成形用金型の断面図である。

なお、図面に示す符号において、

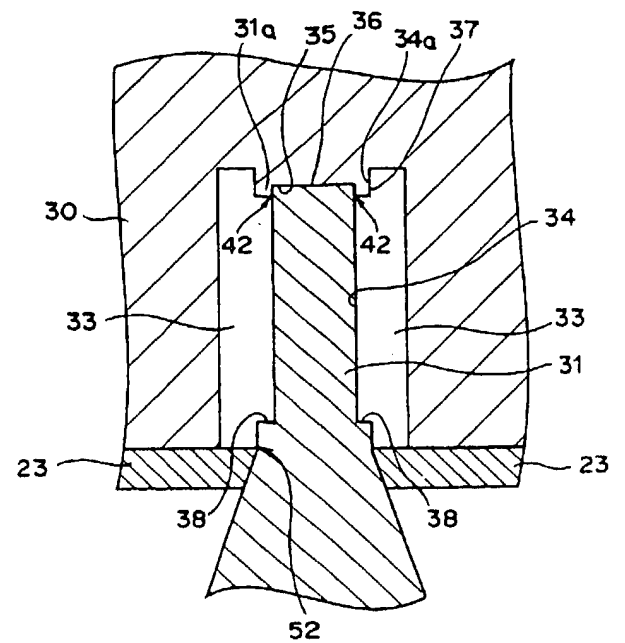
- 1、11 ..... ハーフ
- 2、3 ..... リール
- 5 ..... 磁気テープ
- 10、40 ..... ガイドローラ
- 18 ..... ガイドボール
- 19、49 ..... バリ
- 20、30 ..... 固定型
- 21、31 ..... 可動コアピン

第1A図

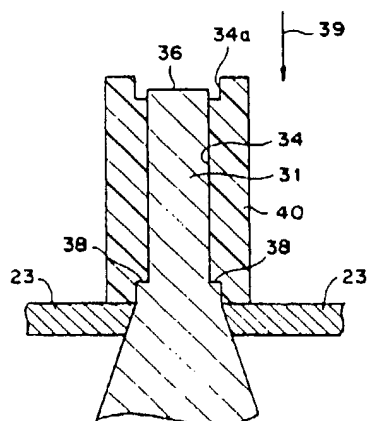
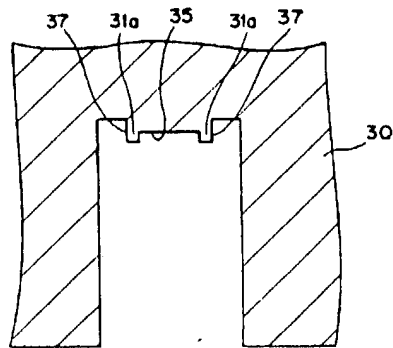
- 22、42 ..... パーティンライン  
 23 ..... ストリッププレート  
 33 ..... 成形空間  
 34 ..... 内側空間  
 37、38 ..... 段部  
 43、44 ..... リング状凹部

である。

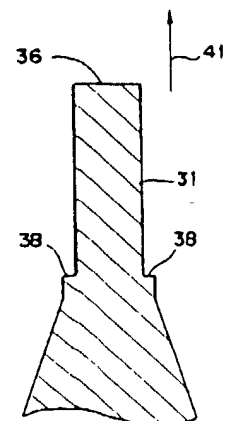
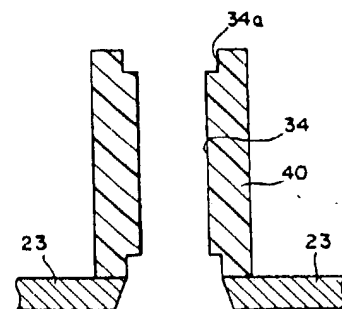
代理人 弁理士 逢坂 宏



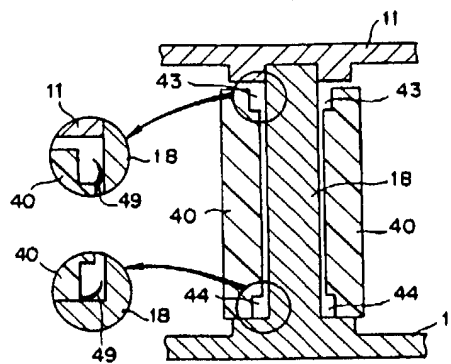
第1B図



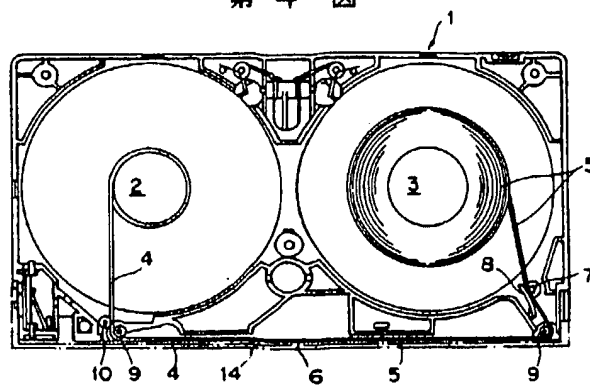
第1C図



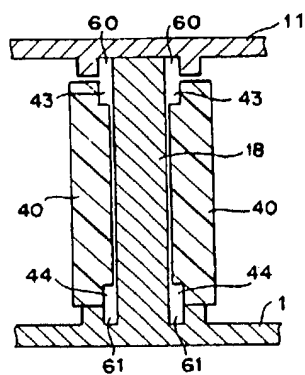
第 2 図



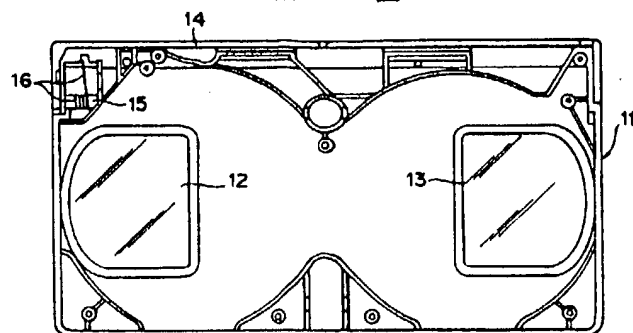
第 4 図



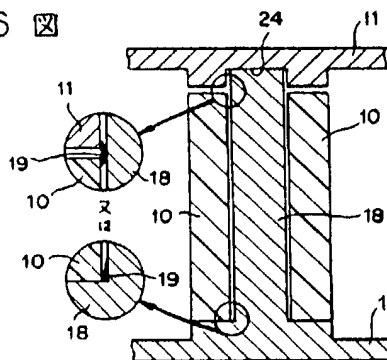
第 3 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

